

**Int. Cl.<sup>7</sup>** H01L 33/00

**Application Number/Date** 10-2003-0085334 (2003.11.28)

**Unexamined Publication Number/Date** 10-2004-0063073 (2004.07.12)

**Publication Number/Date** - - (2004.09.10)

**Registration Number/Date** 10-0448352-0000 (2004.09.02)

**Right of origianl Application**

**Origianl Application Number/Date**

**Final disposal of an application** 등록결정(일반)

**International Application Number/Date**

**International Unexamined Publication Number/Date**

**request for an examination** 있음

**Date of request for an examination/the number of claims** 2003.11.28 / 12

**Designated States**

**Applicant** 삼성전기주식회사  
경기 수원시 영통구 매탄\*동 \*\*\*번지 (대한민국)  
에피밸리 주식회사  
경기 광주군 오포면 능평리 \*\*-\* (대한민국)

**Inventor/Deviser** 전수근  
전라북도군산시경암동\*\*\*-\*\* (대한민국)  
장문식  
경기도광주군오포읍능평리\*\*-\* (대한민국)

**Agent** 허진석  
서울특별시 강남구 역삼동832-3영신빌딩304호(허진석특허법률사무소) (대한민국)

**Priority info (Country/Number/Date)** -

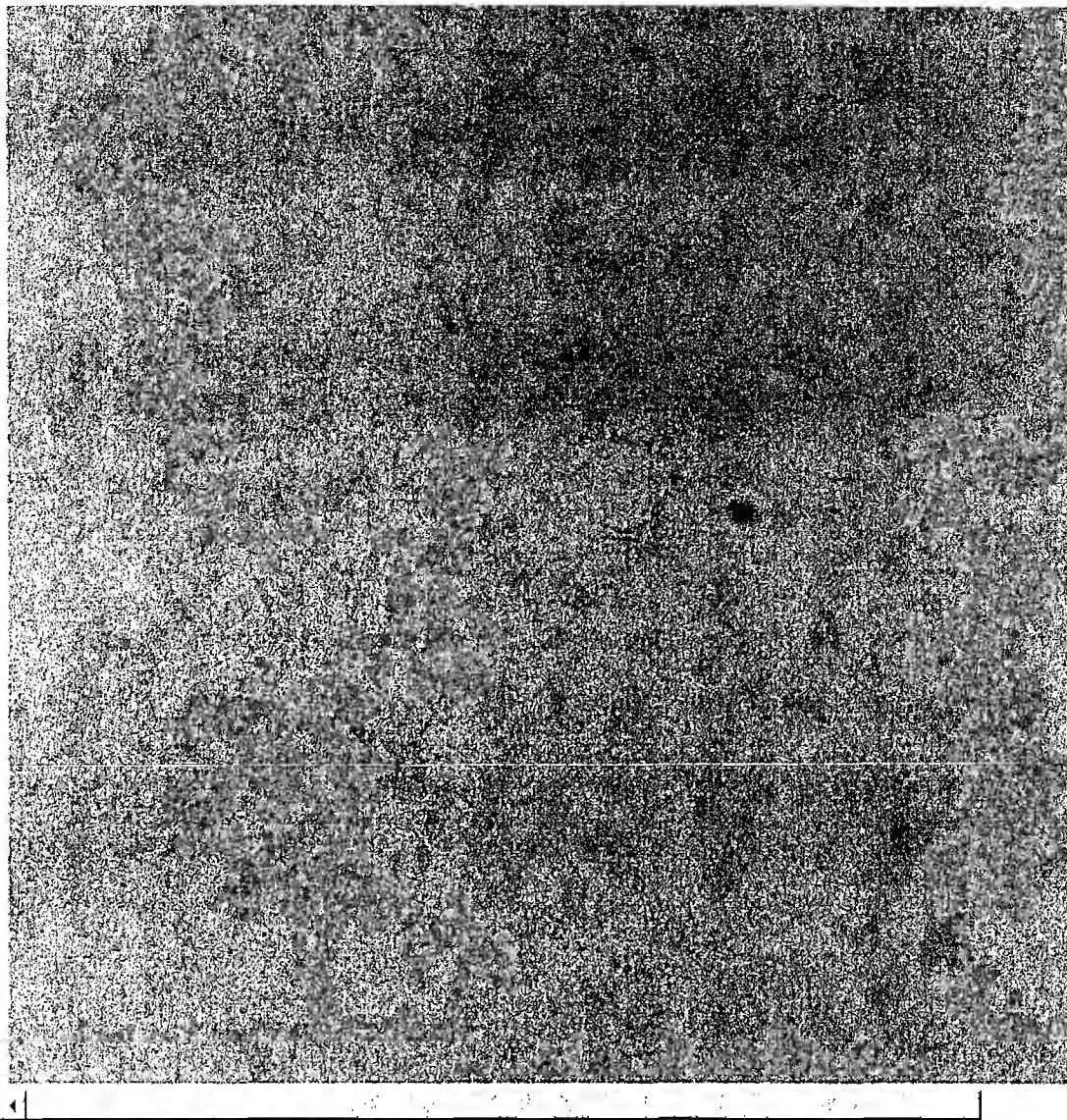
**Title of invention** G a N 기반 질화막의 형성방법  
(Method for fabricating GaN-based nitride layer)

**Abstract** 본 발명은 GAN 기반 질화막의 형성방법에 관한 것이다. 사파이어 기판 위에 SIC 버퍼층을 성장하고, 그 위에 고온에서 바로 갈륨나이트라이드(GAN)를 성장하게 되면, SIC와 GAN 사이에 접착력이 좋지 못하여, 성장 초기 상태에서는 연속적인 GAN층을 얻지 못하고, 불연속적인 GAN만이 존재하게 된다. 이에 SIC 버퍼층과 그 위에 성장될 GAN막과의 접착을 좋게 하는 웨팅층(WETTING LAYER)으로서,  $Al(X)Ga(Y)In(Z)N$  ( $0 \leq X \leq 1, 0 \leq Y < 1, 0 \leq Z \leq 1, X+Y+Z=1$ )으로 이루어진 막을 첨가하게 되면, 고품질의 GAN막을 성장할 수 있다. 웨팅층의 조성과 SIC 버퍼층의 상태에 따라서 그 위에 성장될 GAN막은 많은 영향을 받게 되므로, 그 형성공정들은 최적화 되어야 하며, 이 때, 얻어진 GAN막 위에 다양한 질화막 반도체 소자를 성장할 수 있다.

**Representative Claim** 사파이어 기판 상에 실리콘 카바이드 버퍼층을 형성하는 단계와;상기 실리콘 카바이드 버퍼층 상에  $Al(X)Ga(Y)In(Z)N$  ( $0 \leq X \leq 1, 0 \leq Y < 1, 0 \leq Z \leq 1, X+Y+Z=1$ )의 조성으로 이루어진 웨팅층을 형성하는 단계와;상기 웨팅층 상에 GAN를 성분으로 포함하는 질화막을 형성하는 단계;를 구비하는 GAN 기반 질화막 형성방법. 사파이어 기판 상에 두께가 5Å ~ 200 Å인 비단결정 실리콘

카바이드 버퍼층을 형성하는 단계와; 상기 실리콘 카바이드 버퍼층 상에  $\text{IN}(\text{X}_1)\text{GA}(\text{Y}_1)\text{N}$  ( $0 \leq \text{X}_1 \leq 1$ ,  $0 \leq \text{Y}_1 < 1$ ,  $\text{X}_1 + \text{Y}_1 = 1$ )의 조성으로 이루어진 웨팅층을 형성하는 단계와; 상기 웨팅층 상에 GAN를 성분으로 포함하는 질화막을 형성하는 단계;를 구비하는 GAN 기반 질화막 형성방법.

Representative  
Drawing



Full-Doc. of  
Unexamined Publication View Full-Doc. of Unexamined Publication

Full-Doc. of  
Publication View Full-Doc. of Publication

Facsimile Full-  
Doc. -

Full-Doc. of  
correction -

Registration  
Info View Registration Info

Trial Info -

Legal Status	112003045169361	(20031128)	특허출원서
	112003522753933	(20031201)	전자문서첨부서류제출서
	112004004302669	(20040202)	명세서 등 보정서
	112004004617387	(20040204)	명세서 등 보정서
	112004504840032	(20040324)	출원인변경신고서
	112004027065716	(20040622)	우선심사신청서

112004509510031	(20040623)	조기출원공개신청서
952004027567737	(20040708)	우선심사결정통지서
952004035493071	(20040830)	등록결정서
112004039651226	(20040901)	대리인 사임 신고서
412005000495437	(20050207)	출원인정보변경(경정)신고서